

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Salah satu organ tubuh manusia yang memiliki fungsi spesifik sebagai pelindung dan penutup yang menjaga organ-organ tubuh lainnya agar tetap bersatu yaitu kulit. Pada kulit manusia dapat mengalami perubahan fisiologis dengan bertambahnya usia, sehingga mengakibatkan terjadinya penuaan (Khare *et al.*, 2015). Proses penuaan atau yang disebut dengan *aging* adalah suatu proses biologis yang dapat terjadi secara alami pada manusia. Proses penuaan pada kulit ditandai dengan kulit menjadi kasar atau bersisik, kering, timbul noda hitam, kusam, bahkan muncul keriput pada kulit (Swastika *et al.*, 2013). Penuaan pada kulit yang terjadi secara cepat disebut juga dengan penuaan dini (*premature aging*) yang mana terjadinya proses penuaan setiap orang tidak sama, tergantung faktor yang mempengaruhi proses penuaan tersebut (Damayanti, 2017).

Penyebab penuaan pada kulit dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor intrinsik yang dapat menyebabkan terjadinya penuaan pada kulit yaitu kerusakan DNA seperti kesehatan, daya tahan tubuh, perubahan hormon dan proses ilmiah yang tidak dapat dihindari tetapi dapat dikurangi efeknya (Kemeyer, 2015). Penyebab yang kedua adalah faktor ekstrinsik yaitu disebabkan oleh adanya pengaruh dari sinar UV, polutan, radikal bebas dan merokok sehingga dapat mengganggu pembentukan elastin dan kolagen serta mengakibatkan tipisnya jaringan dermis maupun epidermis yang dapat memicu proses penuaan (Tzanetakou, *et al.*, 2012).

Kejadian penuaan dini pada usia yang masih cukup muda sedang marak diperbincangkan oleh masyarakat dan produk anti penuaan menjadi hal menarik untuk diteliti pada saat ini. Dalam survei yang dilakukan oleh JakPat bersama dengan ERHA *Age Corrector* pada April 2021, 76% wanita Indonesia melihat penuaan dini merupakan masalah yang serius, 60% responden wanita merasa kurang percaya diri karena gejala penuaan dini. Sediaan *anti-aging* di era modern ini telah menjadi salah satu produk kosmetik yang banyak digunakan dan menjadi salah satu kosmetik yang paling dicari oleh masyarakat khususnya kaum wanita. Secara umum kosmetik terdiri dari kosmetik sintetis dan kosmetik herbal yang masing-masing jenis kosmetik memiliki kelebihan dan kekurangan. Namun kosmetik sintetis memiliki kekurangan yang dapat berdampak buruk bagi kesehatan individu dan lingkungan sehingga kosmetik herbal lebih relatif aman untuk individu dan ramah lingkungan (Chen, 2009).

Sejak dahulu masyarakat Indonesia menengah kebawah mengolah tanaman obat sebagai obat tradisional, namun dengan adanya kemajuan di bidang teknologi, penggunaan bahan alami cenderung semakin meningkat karena diolah dan dikemas secara modern. Produk hasil pengolahan tanaman obat secara modern ini kemudian berkembang menjadi pola hidup sehat yang sangat digemari (Kartika, 2016).

Indonesia banyak sekali kelimpahan hayati yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber tanaman obat sesuai dengan firman Allah SWT dalam QS Luqman ayat 10 sebagai berikut :

خَلَقَ السَّمَوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا وَالْأَرْضِ رَوَاسِيٍّ أَنْ تَمِيدَ بِكُمْ وَبَثَّ فِيهَا
مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ

“Dia menciptakan langit tanpa tiang sebagaimana kamu melihatnya, dan Dia meletakkan gunung-gunung dipermukaan bumi agar ia (bumi) tidak menggoyangkan kamu dan memperkembangbiakkan segala macam jenis makhluk bergerak yang bernyawa di bumi. Dan Kami turunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan padanya segala macam tumbuh tumbuhan yang baik”

Salah satu tumbuhan yang diduga memiliki aktivitas *anti-aging* adalah daun kesum (*Polygonum Minus* Huds.) yang merupakan tanaman endemik di Kalimantan Barat. Daun Kesum banyak dimanfaatkan sebagai bumbu penyedap untuk berbagai jenis makanan khas dikarenakan aromanya yang sedap dan nikmat pada makanan. Adapun senyawa yang diduga terkandung didalam daun kesum yaitu fenolik, steroid, flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, dan betakaroten (Desa, 2008). Daun kesum pada studi farmakologisnya memiliki aktivitas sebagai antioksidan, antiplatelet, analgesik, antiinflamasi dan antimikroba. Berdasarkan skrining fitokimia fraksi metanol daun kesum positif mengandung alkaloid, flavonoid, fenol dan terpenoid yang tinggi sehingga aktivitas antioksidannya tinggi (Desa, 2008). Penelitian sebelumnya tentang aktivitas antioksidan ekstrak daun kesum (*Polygonum minus* Huds.) menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun kesum memiliki aktivitas antioksidan yang mendekati aktivitas antioksidan vitamin C. Ekstrak metanol daun kesum memiliki antioksidan sangat kuat karena memiliki $IC_{50} < 50$ ppm yaitu 20.632 ppm (Purwaningsih, *et al.*, 2018).

Senyawa antioksidan merupakan senyawa yang dapat memperlambat proses oksidasi dari radikal bebas sehingga senyawa antioksidan dapat bermanfaat sebagai *anti-aging*. Mekanisme kerja antioksidan yaitu dengan mendonorkan senyawa

hidrogen atau proton kepada senyawa radikal sehingga membuat senyawa lebih stabil dan dapat melindungi tubuh dari radikal bebas (Ibrahim, 2018). Antioksidan sangat berperan dalam proses penuaan dan penyakit degeneratif dan memiliki berbagai manfaat untuk kesehatan kulit seperti antipenuaan, perlindungan dari UV, serta perlindungan dari ROS akibat stress oksidatif (Haerani, *et al.*, 2018). Paparan UV dapat memicu terbentuknya *Reactive Oxygen Species* (ROS) yang kemudian diikuti dengan ekspresi gen maupun protein yang dapat memicu kerusakan kulit dan kanker kulit (Norval, 2018). *Reactive Oxygen Species* (ROS) memiliki peran yang dapat menyebabkan terjadinya penuaan dengan menghilangkan elastisitas kulit sehingga kulit dengan mudah keriput dan mengalami pigmentasi, selain itu ekspresi enzim-enzim proteinase seperti matriks metalproteinase (MMPs) dan protein serin juga meningkat yang disebabkan adanya *Reactive Oxygen Species* (Kacem, 2013). Setelah kulit terpapar oleh *photoaging stressor* secara tidak langsung dapat mengaktifkan enzim dermal seperti kolagenase dan elastase yang pada dasarnya memecah dan mendegradasi kolagen serta elastin (Chiabchalard, 2017).

Kolagenase merupakan salah satu enzim protease yang bertanggung jawab dalam proses degradasi kolagen. Penggunaan aktivitas penghambat senyawa kolagenase berguna untuk mencegah hilangnya elastisitas kulit, sehingga baik untuk mencegah proses penuaan (Thring *et al.*, 2009). Enzim kolagenase merupakan metaloproteinase yang dapat memecah molekul yang ditemukan pada sel. Sel kolagenase-2 (MMP-8) yang dapat membelah elastin dan kolagenase sebagai bahan penghambat penuaan dini, yang berfungsi sebagai radio proteksi dan

mampu menembus ke dermis dan menghambat aktivasi dan aktivitas enzim kolagenase (Kacem, 2013).

Maka sebagai upaya pengembangan penelitian mengenai aktivitas antioksidan dan *anti-aging* pada ekstrak daun kesum (*Polygonum minus* Huds.) penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan bukti empiris mengenai manfaat daun kesum (*Polygonum minus* Huds.) sebagai *anti-aging*. Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi lebih lanjut mengenai manfaat daun kesum kepada masyarakat.

B. Rumusan Masalah

1. Apa senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak etanol Daun Kesum (*Polygonum minus* Huds.) berdasarkan skrining fitokimia?
2. Bagaimana aktivitas antioksidan ekstrak Daun Kesum (*Polygonum minus* Huds.) yang diukur dengan metode ABTS (*2,2-azinobis-3-Ethylbenzothiazoline-6-Sulfonic Acid*) ?
3. Apakah di dalam ekstrak etanol Daun Kesum (*Polygonum minus* Huds.) memiliki efek sebagai *anti-aging* dengan penghambat enzim kolagenase ?

C. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian	Hasil	Perbedaan
1.	Uji Aktivitas Senyawa Antioksidan Ekstrak Daun Kesum (<i>Polygonum minus</i> Huds.) dengan metode DPPH (Purwaningsih, 2018).	Dari hasil penelitian menyatakan bahwa ekstrak metanol daun kesum yang diuji menggunakan metode DPPH memiliki aktivitas antioksidan yang mendekati aktivitas antioksidan vitamin C dan memiliki IC ₅₀ <50 ppm yang dinyatakan antioksidan yang terkandung sangat kuat.	Perbedaan dipakai oleh peneliti sebelumnya dalam melakukan uji antioksidan menggunakan metode DPPH dengan pelarut methanol, sedangkan penelitian kali ini yaitu dengan pengujian senyawa antioksidan menggunakan metode ABTS dan pelarut yang digunakan adalah etanol 70%
2.	Aktivitas anti jamur ekstrak etanol daun kesum (<i>Polygonum minus</i> Huds.) terhadap jamur <i>Trichophyton mentagrophytes</i> (Melinda <i>et al.</i> ,2019).	Hasil pada penelitian tersebut menyatakan bahwa ekstrak etanol daun kesum memiliki hasil positif flavonoid, alkaloid, dan fenol setelah diuji skrining fitokimia menggunakan kromatologi Lapis Tipis (KLT), ekstrak etanol daun kesum pada penelitian ini juga memiliki aktivitas anti jamur yang disebabkan oleh kandungan metabolit sekunder yang tinggi.	Perbedaan penelitian dilakukan sebelumnya yaitu dalam pengujian skrining fitokimia menggunakan Kromatografi Lapis Tipis sedangkan pada penelitian kali ini menggunakan pengujian dengan reagen untuk menguji metabolit sekunder yang terkandung didalam ekstrak etanol daun kesum. Untuk pengujiannya pada penelitian sebelumnya ekstrak etanol daun kesum digunakan untuk menguji aktivitas antijamur yang terkandung pada kali ini ekstrak etanol daun kesum diuji untuk pengujian aktivitas antioksidan dan <i>antiaging</i> .

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui senyawa yang terkandung didalam ekstrak etanol Daun Kesum (*Polygonum minus* Huds.) berdasarkan skrining fitokimia.
2. Mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak Daun Kesum (*Polygonum minus* Huds) yang diukur dengan metode ABTS (2,2-azinobis-3-Ethylbenzothiazoline-6-Sulfonic Acid).
3. Mengetahui aktivitas ekstrak Daun Kesum (*Polygonum minus* Huds.) sebagai anti-aging dengan penghambat enzim *kolagenase*.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah kepada masyarakat dan dapat mendukung dalam pengembangan industri kosmetik di Indonesia dengan memanfaatkan bahan alami khususnya daun tanaman kesum yang mampu membantu mencegah penuaan kulit. Selain itu, penelitian ini juga dapat digunakan sebagai acuan dalam upaya penemuan obat baru dari bahan alam yaitu Daun Kesum dalam mencegah penuaan.